

DERWENT-ACC-NO: 1992-093291
DERWENT-WEEK: 199943
COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Metal plated nonwoven fabric for decoration - comprises metal coated on nonwoven fabric based on composite fibre of specified denier monofilaments which are fixed with heat fusible binder fibres

PATENT-ASSIGNEE: KURARAY CO LTD[KURS]

PRIORITY-DATA: 1990JP-0144848 (June 1, 1990)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES	MAIN-IPC	
JP 04036958 A	February 6, 1992	N/A
000	N/A	
JP 2948867 B2	September 13, 1999	N/A
005	D06M 011/83	

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
JP 04036958A	N/A	1990JP-0144848
June 1, 1990		
JP 2948867B2	N/A	1990JP-0144848
June 1, 1990		
JP 2948867B2	Previous Publ.	JP 4036958
N/A		

INT-CL (IPC): D04H001/42; D06M011/83 ; H01M004/80

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 04036958A

BASIC-ABSTRACT: Fabric comprises a metal coated on a nonwoven fabrics based on a composite fibre of up to 6 denier monofilaments with a spiral micro-crimp. fixed with a 5 wt.% heat fusible binder fibre. Fabric has up to 0.06 g/cc apparent density at 2.5 g/sq.cm. load.

USE/ADVANTAGE - The fabric is suitable for decoration etc., which is thin and has improved homogeneity.

In an example, a composite polyester fibre (A) (2.5 denier, crimp = 15/25mm, free shrinkage = 8% on drying at 170 deg. C) was cut to 5mm

length. A PET
fibre (B) as heat fusible binder fibre (2 denier, crimp =
15/25mm) was cut to
5mm length. A mixed PET fibre (c) (T shaped, 2 denier, crimp =
17/25mm) was
cut to 5mm length. A nonwoven fabric was prepd. by using 50
pts. wt. of (A),
34 of (C), 15 of (B) and 1 of polyvinyl fibre (1 denier, 3mm
length). 20 Wt.%
of acrylic resin was added, heat treated for 3 mins. at 150
deg. C, and Ni
was plated by non-electrolytic plating. The prodn. has improved
property for
clothes, decoration and electromagnetic wave shield.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.0/0

TITLE-TERMS:

METAL PLATE NONWOVEN FABRIC DECORATE COMPRISE METAL COATING
NONWOVEN FABRIC
BASED COMPOSITE FIBRE SPECIFIED DENIER MONOFILAMENT FIX HEAT
FUSE BIND FIBRE

DERWENT-CLASS: A23 A32 A94 F04 R47 V04

CPI-CODES: A11-C04B1; A12-S05G; F02-C01; F03-H;

EPI-CODES: V04-U;

POLYMER-MULTIPUNCH-CODES-AND-KEY-SERIALS:

Key Serials: 0231 0486 0487 1291 1319 1462 2458 2486 2498 2524
2528 2529 2555

2601 2646 2654 2682 2711 2820 3178

Multipunch Codes: 014 034 04- 074 081 143 144 155 163 166 169
170 171 32& 331

455 471 481 483 484 506 541 547 575 581 596 609 619 664 665 688
694 726 048 048

129 131 146 245 248 249 252 252 252 255 260 264 265 268 271 282
317

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1992-043255

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1992-069732

⑫ 公開特許公報(A)

平4-36958

⑮ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成4年(1992)2月6日

H 01 M 4/80
D 04 H 1/42

D

6813-4K
7332-3B

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全6頁)

⑭ 発明の名称 金属メッキ繊維不織布

⑯ 特 願 平2-144848

⑰ 出 願 平2(1990)6月1日

⑱ 発 明 者 岡 崎 正 樹 大阪府大阪市北区梅田1丁目12番39号 株式会社クラレ内
 ⑱ 発 明 者 豊 浦 仁 大阪府大阪市北区梅田1丁目12番39号 株式会社クラレ内
 ⑱ 発 明 者 曾 根 高 友 康 岡山県岡山市海岸通1丁目2番1号 株式会社クラレ内
 ⑱ 発 明 者 柴 田 朝 彦 岡山県岡山市海岸通1丁目2番1号 株式会社クラレ内
 ⑲ 出 願 人 株 式 会 社 ク ラ レ 岡山県倉敷市酒津1621番地
 ⑳ 代 理 人 弁 理 士 本 多 堅

明 細 書

1. 発明の名称

金属メッキ繊維不織布

2. 特許請求の範囲

(1) 螺旋状マイクロクリンプを有する単繊維織度6デニール以下の複合繊維を主体とした繊維が得られる不織布に対して少なくとも5重量%の熱融着性バインダー繊維で固定されている、荷重2.5g/cm²時の見かけ密度が0.06g/cm²以下の不織布に、金属メッキされていることを特徴とする金属メッキ繊維不織布。

(2) 請求項1に記載の金属メッキ繊維不織布が焙焼された金属繊維不織布。

3. 発明の詳細な説明

【産業上の利用分野】

本発明はニッケル-カドミウム電池又はニッケル-水素電池等の電極用、水素吸蔵担体用、電磁波遮蔽用、装飾用として使用するのに適した金属メッキ繊維不織布に関するものである。

【従来の技術】

従来、合成繊維やその編織布あるいは不織布に金属メッキあるいは金属蒸着を施すことは、既に多くの提案がある。例えば、ポリエステル、ポリアクリロニトリル、ポリアミドなどの合成繊維からなる編織布、不織布などの布帛あるいは布帛構成繊維表面に金属被膜を形成し、審美性、保温性に優れた金属を含む布帛が特開昭62-257487号公報、ポリアミド系合成繊維、ポリエステル系繊維などの化学繊維よりなる編織布、不織布などの布帛の表面に金属メッキを施した金属被覆繊維布帛が衣料分野、電磁波シールド分野での用途として極めて有用であることが特開昭63-28975号公報に、吸水性のある難燃性のアラミド紙にメッキして、電子機器や電波を利用した機器から放出される電磁エネルギーのシールド紙とすることが特開平1-148900号公報に、ポリエチレン、ポリプロピレン、フッ素樹脂などからなる多孔質中空糸に銀メッキをして、銀メッキ多孔質中空糸として殺菌性を有する水処理用に使用することが特開平1-156574号公報に提案されている。

特開平 1-290792号公報には金属多孔体を得るための基材として、孔が互いに連通した三次元網状発泡体（例えばポリウレタンスポンジ）、繊維不織布、紙不織布、ラス状及びパンチ状の金属網、樹脂製網が記載されている。

また、特開平 1-102853号公報には、金属多孔体を得るための基材として有機繊維からなる布帛を用いることが提案されている。

【発明が解決しようとする課題】

従来の合成繊維や再生繊維からなる布帛、とりわけ不織布は、厚みが薄く、繊維の分散状態が均一で嵩高性があり表面毛羽のない不織布が得られないため、均一性の良い金属メツキが出来ないとか、均一性の良い金属メツキ繊維製品が得られないため、用途が限定されていた。特に、不織布製品が電極用を指向する場合、繊維分散状態の均一性が高く、メツキ工程での工程通過性がよく不織布形態の安定なものが要求されるが、電極用として満足のできる不織布の供給はなされていないのが現状である。

-3-

例えば、熱収縮挙動の異なる2種類の重合体を組み合わせて高収縮性重合体成分(A)を芯にし、低収縮性重合体成分(B)を鞘とした偏芯の芯鞘型複合紡糸あるいは両成分を接合型複合紡糸して芯鞘型複合繊維あるいは接合型複合繊維とし、熱処理することにより、マイクロクリンプを発現させて得ることが出来る。

螺旋状マイクロクリンプ数は40個/25mm以上であることが好ましい。螺旋状マイクロクリンプ数が40個/25mm未満の複合繊維を用いた場合、嵩高性、柔軟性および伸縮性が低下するために嵩比重の高い紙となり、地合の良い、形態の安定な不織布が得られない場合がある。

複合繊維に占める高収縮性重合体成分(A)の量は複合繊維の自発撓縮の発現性、撓縮形態などから決められるが一般に30～60重量%の範囲が好ましい。

また、この複合繊維は170℃での乾熱収縮率が20%以下であると得られる不織布の形態安定性の点で好ましい。

-3-

本発明は、不織布の厚みが薄く、繊維分散状態の均一性が高く、金属メツキ処理時の形態安定性が良好な嵩高性不織布を基材とした、金属メツキ繊維不織布およびそれからなる電池の電極用にも使用出来る多孔質金属繊維不織布を提供するにある。

【課題を解決するための手段】

本発明は螺旋状マイクロクリンプを有する単繊維繊維度6デニール以下の複合繊維を主体とした繊維が得られる不織布に対して少なくとも5重量%の熱融着性バインダー繊維で固定されている、荷重2.5g/cm²時の見かけ密度が0.06g/cm²以下の不織布に、金属メツキされていることを特徴とする金属メツキ繊維不織布である。

また本発明は、この金属メツキ繊維不織布が焙焼された金属繊維不織布である。

本発明の金属メツキ不織布は、螺旋状マイクロクリンプを有する複合繊維を主体とした不織布を基材としたものである。

この螺旋状マイクロクリンプを有する複合繊維は

-4-

高収縮性重合体成分(A)としては、例えば、エチレンテレフタレート単位あるいはブチレンテレフタレート単位を主たる成分とし、金属スルホイソフタル酸成分を1～6モル%とイソフタル酸成分を0～10モル%を共重合した変性ポリエステル、あるいはイソフタル酸を5～20モル%を共重合した変性ポリエステル、ポリプロピレンなどを用い、低収縮性重合体成分(B)としては、例えば実質的にポリエチレンテレフタレートあるいはポリブチレンテレフタレートで固有粘度 $[\eta]=0.6$ 以上、好ましくは0.65～0.9の高粘度のポリエステル、ポリアミドなどを用いることが出来る。

さらに単繊維繊維度は6デニール以下である必要がある。6デニールを超える繊維を用いた場合、表面積が減少し好ましくない。好ましくは0.8～5デニールである。

また、複合繊維の繊維断面形状は、熱的性質に異方性が付与され、自発撓縮で螺旋状マイクロクリンプの発現を妨げないものであれば、円形断面、楕円形断面に限らず、例えば、多葉形、多角形あ

-5-

るいはその他の異形断面にすることも高高性能繊維ウェブを得るために好ましい。この複合繊維には湿式抄紙時の分散性を良くし、又乾式不織布成型時のカード通過性の点から3~20個/25mmの範囲で機械撚縮を加えることが好ましい。また、繊維長は、湿式抄造法の場合は繊維長3~30mm、好ましくは4~15mmの短繊維、乾式法の場合は繊維長35~60mmの短繊維の複合繊維が好ましい。

一方、複合繊維に混織する熱融着性バインダー繊維は、温度110~180℃で融着する熱可塑性重合体からなる繊維あるいは該熱可塑性重合体を鞘成分とした芯鞘型複合繊維である。110℃未満で融着する熱可塑性重合体を用いると十分な不織布強度が得られない。180℃より高い温度で融着する熱可塑性重合体を用いると主体繊維の撚縮が損われるので好ましくない。温度110~180℃で融着する熱可塑性重合体からなる繊維としては、例えば、ポリエチレン、ポリプロピレン、エチレンプロピレン共重合体、エチレン酢酸ビニル共重合体などのポリオレフィンあるいはオレフィン共重合体か

らなる繊維、ヘキサメチレンテレフタレート、トラメチレンおよび/またはヘキサメチレンイソフタレート、イソフタレート変性エチレンテレフタレートなどのポリエステルなどからなる繊維が挙げられる。また、温度110~180℃で融着する熱可塑性重合体を鞘成分、芯成分に融点200℃以上の高融点重合体、例えば、ポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート、6-ナイロン、66-ナイロン、610-ナイロンなどを用い、芯鞘型複合紡糸して得た繊維であつても良い。この熱融着性バインダー繊維の好ましい繊維度は1~6デニールであり、太い繊維は繊維ウェブの地合を悪くし、細いとか接着効果が小さいものとなる。また、熱融着性バインダー繊維には少なくとも3個/25mmの機械撚縮を付与しておくことが好ましい。そして、繊維長は湿式抄造法の場合は繊維長3~30mm、乾式法の場合は繊維長35~60mmの短繊維に切断した熱融着性バインダー繊維が好ましい。

次に、本発明に用いる不織布は、螺旋状マイクロクリンプを発現する自発撚縮性複合繊維を95~30

-7-

重量%、好ましくは90~35重量%と、温度110~180℃で熱融着する熱融着性バインダー繊維を少なくとも5重量%、好ましくは10~45重量%と必要に応じて他の繊維とを混織し、更に、湿式抄造法の場合は、水溶性バインダー繊維、例えば、ポリビニルアルコール系繊維を不織布構成繊維に対して0.5~5重量%を混織し、湿式抄造法あるいは乾式法で作ることが出来る。繊維分散状態均一性および高高性能から湿式抄造法が好ましい。バインダー繊維が5重量%未満になると、バインダー繊維による紙力の保持が不十分となる。

また不織布の重量は所望する用途によつて異なり、例えば、電極用や電磁波遮蔽用として使用する場合には平均重量20~100g/m²、装飾用や水素吸蔵担体用などに使用する場合には平均重量30~300g/m²の範囲であり、一般には平均重量20~300g/m²の範囲のものである。

また、不織布の構成繊維には他の繊維、例えば、ポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート、エチレンテレフタレート共重合体な

どのポリエステル繊維、6-ナイロン、66-ナイロン、610-ナイロンなどのポリアミド繊維、アクリル系繊維、ポリビニルアルコール系繊維、再生セルロース繊維などを高高性能を阻害しない範囲、好ましくは40重量%以下の量を混織してもよい。

得られた不織布は、繊維密度を高めることなく熱融着性バインダー繊維が融着固定する温度110~180℃で熱処理する。熱処理方法は熱風式、輻射熱式、加熱体接触方式などで処理するが、好ましくは不織布の繊維密度を高めたり、形態を変性させたりしない方式で熱処理し、熱融着性バインダー繊維の熔融成分で繊維間を接着して固定した不織布とする。この熱処理は繊維間の固定効果と、複合繊維の自発撚縮発現を目的として行うが、繊維の熱接着条件では十分な螺旋状マイクロクリンプを発現しない場合には、さらに熱処理温度を高め、例えば、温度140℃以上で熱処理を行う二段熱処理を施すこともよい。この熱処理によつて複合繊維に螺旋状マイクロクリンプを発現させた不織布とする。熱固定した不織布は荷重2.5g/cm²で測定

-8-

-9-

-10-

した厚みに基づいて算出した見かけ密度が $0.06\text{g}/\text{cm}^2$ 以下、好ましくは $0.06\sim 0.01\text{g}/\text{cm}^2$ の高高性不織布である。この不織布密度が $0.06\text{g}/\text{cm}^2$ を越えて高くなると、メツキ処理時に厚み変形が大きくなり、良好な金属メツキができない。

さらに、吸水量が自重に対して15倍以上の不織布を基材として用いることにより良好な金属メツキが可能である。

不織布の乾湿時の引張り強度が工程通過性の点から必要な場合は、メラミン系、ポリアミド-エポキシ系、アクリル系、ポリ酢酸ビニル系等のエマルジョンタイプのバインダーを不織布に対して5~30重量%含浸、乾燥、熱処理することにより、高高性を損なわずに強度を大巾に向上することができる。

また、他の方法として、不織布の片面又は両面に5~100デニールのナイロン又はポリエステル等からなる合成繊維で構成されたチュール編物、格子状の紗、目の荒い織物などを本発明の不織布に高高性を損なわずにメラミン系、ポリアミド系、エ

ポキシ系、アクリル系、ポリ酢酸ビニル系、ウレタン系、イソシアナート系の接着剤を用いて貼合した複合不織布として用いることもできる。

不織布繊維に金属メツキを施す方法は、不織布に付着する不純物を除去し、必要に応じて繊維表面の粗面化処理などの前処理を行った後、活性化処理を、例えば、 SnCl_2 、 TiCl_3 、 AlCl_3 などの金属塩化物を1~80g/lの濃度の水溶液もしくは繊維と親和性のある樹脂を1~10重量%有する溶液あるいは分散液または金属塩化物1~80g/lおよび繊維と親和性のある樹脂を1~10重量%有する溶液で処理し、水洗した後、塩化パラジウムなどの金属塩化物の水溶液で活性化処理し、水洗してメツキ前処理不織布を得る。

次に、メツキ前処理不織布には化学メツキ法あるいは電気メツキ法で所望する金属、例えば、ニッケル、コバルト、銅、錫などをメツキする。化学メツキ処理あるいは電気メツキ処理の条件、金属塩の濃度、還元剤、緩衝剤、pH調節剤などは従来より実施されている公知の方法が適用できる。

-11-

-12-

金属メツキ繊維不織布はこのまま装飾用、電磁波遮蔽用、水素吸蔵担体用などに使用することができるが、更に、不織布繊維を繊維が炭化する温度以上の温度、好ましくは 500°C 以上で焙焼することにより金属化した多孔質金属繊維不織布が得られる。このものは薄くて表面積の大きい、均一性の良好な金属繊維不織布であり、電池の電極などに好適なものとなる。

本発明にいう焙焼とは、不織布を構成する有機繊維を熱分解することである。

【作用】

本発明は、螺旋状マイクロクリンプ複合繊維を主体とした繊維が熱融着性バインダー繊維で固定されて、荷重 $2.5\text{g}/\text{cm}^2$ の見かけ密度が $0.06\text{g}/\text{cm}^2$ 以下の形態の安定な高高性不織布を金属メツキ用の基材不織布とすることで、均一性の良好な金属メツキ繊維不織布を得ることができる。

更に、上記金属メツキ繊維不織布の構成繊維を焙焼することで、均一性の高い、薄くて表面積の大きい多孔質金属繊維不織布ができる。

-13-

【実施例】

次に、本発明の実施態様を具体的な実施例で説明する。なお、実施例中の部および%はことわりのない限り、重量に関するものである。

実施例中捲縮数はJIS L-1015-7-12-1の方法により測定した。

実施例1

高収縮性重合体成分(A)として5-ナトリウムスルホイソフタル酸2.0モル%を共重合したエチレンテレフタレート重合体(固有粘度 $[\eta]=0.56$)を、低収縮性重合体成分(B)として固有粘度 $[\eta]=0.68$ のポリエチレンテレフタレートを用い、サイドバイサイド接合型複合紡糸装置で複合比50:50、紡糸温度 285°C 、吐出量 $355\text{g}/\text{min}$ 、巻き取り速度 $1200\text{m}/\text{min}$ で紡糸した後、湿熱延伸で2.6倍に延伸し、 150°C で緊張熱処理して単繊維繊維度2.5デニールのポリエステル複合繊維とし、25mm当り15ヶの機械捲縮を施し繊維長5mmに切断して短繊維を得た。この複合繊維は 170°C の乾熱処理における自由収縮率8%、自発捲縮発現数53個

-14-

／25mmの自発捲縮性ポリエステル複合繊維[I]であつた。

一方、熱融着性バインダー繊維として、精成分にヘキサメチレンテレフタレート系ポリエステル（融点136℃）を、芯成分にポリエチレンテレフタレート（融点271℃、固有粘度 $[\eta]=0.68$ ）を用い、芯精型複合紡糸装置で芯・精複合比45:55、紡糸温度285℃で紡糸し、湿熱延伸で3倍に延伸して単繊維織度2デニールの芯精型複合繊維とした。この繊維にも機械捲縮で15個／25mmの捲縮を付与して、繊維長5mmに切断して熱融着性バインダー繊維[I]の短繊維を得た。

また、混織する繊維として、繊維断面形状がT字型の異形断面で単繊維織度2デニール、機械捲縮で捲縮数17個／25mmを付与したポリエチレンテレフタレート繊維を繊維長5mmに切断した短繊維を用いた。

自発捲縮性ポリエステル複合繊維50部、異形断面ポリエチレンテレフタレート繊維34部、熱融着性バインダー繊維15部、それに湿式抄造法の水溶

性バインダー繊維として織度1デニール、繊維長3mmのポリビニルアルコール系繊維1部を混織し、水中に分散させて抄造用原液を調整した後、短網ヤンキー式抄造機で抄造法で平均重量43.6g/m²の不織布を得た。この不織布は70℃で乾燥した後、170℃の熱風乾燥機中で2分間熱処理して複合繊維に自発捲縮を発現させると共に、熱融着性バインダー繊維で繊維間を熱接着固定した。得られた不織布は荷重2.5g/cm²で測定した厚みが1.49mmで、算出した見かけ密度0.029g/cm³の嵩高性不織布であり、不織布繊維の分散状態を光の透過法検査した結果は均一性が良いものであつた。また不織布は幅50mm当たりの引張切断強度が300gと高く、吸水量が22倍と多いものであつた。

更に、アクリル系樹脂（日本ゼオン製ニツポールLX-855）を得られた不織布に対して20%付着させ、150℃で3分間熱処理した。この不織布の強力は50mm巾で3.2kgで見掛密度は0.031g/cm³であつた。

次に、このアクリル系樹脂を付着した不織布に

-15-

金属を化学メッキをするために、NaOHでPH14に調整したアルカリ性水溶液中で不織布を処理し、不織布に付着している不純物の除去と表面の粗面化を行った後、中和、水洗し、次いで塩化第一錫10g/lを含む水溶液で処理し、水洗した後、続いて塩化パラジウム0.35g/lを含む水溶液で3分間処理し、十分に水洗して繊維を活性化させた。

繊維に活性化処理した不織布の化学メッキ処理組成液として、

硫酸ニツケル	30g/l、
クエン酸ナトリウム	10g/l、
次亜りん酸ナトリウム	10g/l、
酢酸ナトリウム	10g/l、
塩化アンモニア	1g/l、

からなる酸性化学メッキ組成液を調整して、液温70℃で10分間浸漬処理した後、十分に水洗乾燥し巻き取つた。

得られたニツケルメッキ繊維不織布は金属の付着状態が良く、顕微鏡で観察したメッキ厚みのむらも小さいものであつた。

-17-

-16-

このニツケルメッキ繊維不織布は布帛として、衣料分野、装飾用、電磁波遮蔽用として好適なものであつた。

実施例2

高収縮性重合体成分(A)として5-ナトリウムスルホイソフタル酸2.5モル%、イソフタル酸5モル%を共重合したエチレンテレフタレート重合体（固有粘度 $[\eta]=0.49$ ）を芯成分に、低収縮性重合体成分(B)として固有粘度 $[\eta]=0.68$ のポリエチレンテレフタレートを経成分とし、偏芯芯精型複合紡糸装置で複合比50:50で実施例1と同様に紡糸、延伸して、170℃の乾熱処理における自由収縮率7%、自発捲縮発現数61個／25mmの自発捲縮性ポリエステル複合繊維[II]を得た。

ポリエステル複合繊維^正[●]80部、熱融着性バインダー繊維[I]19部、水溶性バインダー繊維1部を混織し、実施例1と同じ抄造法で平均重量46.6g/m²、見かけ密度0.037g/cm³の嵩高性で、繊維の分散状態の良い不織布を得た。

この嵩高性不織布に実施例1と同じ方法で金属

-18-

メッキを行ったものは金属の付着状態がよく、装飾性のよい衣料用、電磁波遮蔽用として好適なものであった。

実施例 3

実施例 1 および 2 で得たニッケルメッキ繊維不織布を不活性ガス気流中の電気炉で 1200℃ で焙焼処理し、平均厚さ 0.15mm、重量 680g/m² の多孔質ニッケル繊維シートが得られた。

該シートはシートの厚さの均一性と平滑性の点から活物質を均一に練り込むことが出来、作業性も大変よいものであった。該シートを用いて電池の製造を試みたところ工程中での折り曲げ及び巻きつけ時のひび割れ、毛羽立ち等のない取り扱い性に優れたものであった。

また、電気特性としては従来の発泡ウレタンシートから得られた発泡ニッケルシートに比べて電極重量が約 1/2 と軽量となり放電寿命が約 2 倍と延長した。

このように電池の軽量化と小型化が可能となった。

この多孔質ニッケル繊維シートは多孔質金属繊維が均一に存在し、厚みむらの小さいシートで乾電池の電極や水素吸蔵担体用として好適なものであった。

【発明の効果】

本発明の金属メッキ繊維不織布は、厚みが薄くて均一性がよく、金属の付着むらが小さいものであり、装飾用、衣料用、電磁波遮蔽用として好適なものである。更に金属メッキ繊維不織布を焙焼処理したものは多孔質金属繊維で、厚みむらの小さい多孔質金属繊維シートとなり、乾電池の電極や水素吸蔵担体用として好適なものである。

特許出願人 株式会社 クラレ
代理人 弁理士 本多 堅